

- (1) Laid open Specification of Japanese Patent Application
No. 316261/05
(JP 05-316261A)

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-316261

(43)公開日 平成5年(1993)11月26日

(51)Int.Cl.⁴

H 0 4 N 1/00
1/04

検別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

C 7046-5C

1 0 7 B 7251-5C

審査請求 未請求 請求項の数5(全 5 頁)

(21)出願番号 特願平4-113599

(22)出願日 平成4年(1992)5月6日

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 榎谷 康之

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内

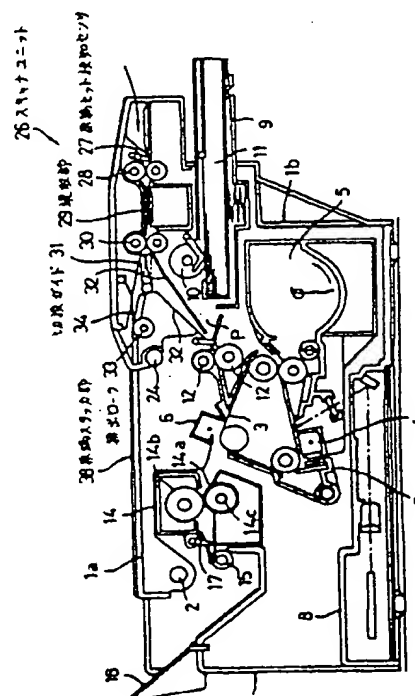
(74)代理人 弁理士 武田 元敏

(54)【発明の名称】 画像記録装置

(57)【要約】

【目的】 プリンタとスキャナとの両機能を備え、しかも使い勝手を良くする。

【構成】 電子写真プロセス手段3〜7を搭載した装置本体1における手差し給紙ユニットの設置部に、手差し給紙ユニットに換えてスキャナユニット26を取り付け可能にし、スキャナユニット26が取り付けられると、原稿セット時に原稿セット検知センサ27からの検知信号を受けて、CPUは原稿読取モードを自動的に設定する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 装置本体に設けられた給紙口に対して画像読取ユニットを着脱可能に設け、前記画像読取ユニットの原稿給紙部に設けられて原稿の有無を検知する検知手段と、この検知手段からの用紙有検知によって原稿読取モードを設定する手段とを備えたことを特徴とする画像記録装置。

【請求項2】 前記画像読取ユニットにおいて原稿読取モードから、記録紙を給紙するための給紙モードに切換え可能にし、さらに記録紙が排紙された後に給紙モードから原稿読取モードに復帰させるように構成したことを特徴とする請求項1の画像記録装置。

【請求項3】 前記原稿読取モード時に、画像読取ユニット以外の給紙部からの記録紙の給紙によって記録動作を可能にしたことを特徴とする請求項1の画像記録装置。

【請求項4】 記録動作と原稿読取動作とを独立して実行可能にしたことを特徴とする請求項1の画像記録装置。

【請求項5】 画像記録部の電源投入時から所定の初期状態に達するまでの立上り時間に関係なく、原稿読取モードを設定可能にしたことを特徴とする請求項1の画像記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、スキャナ等の画像読取ユニットを着脱可能に設けることができるプリンタ等の画像記録装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 DTP (Desk Top Publising) のような簡易な製本編集技術は生まれているが、現状では、最終的な原稿作りの画像記録装置(プリンタ)と、原稿の中に取り入れたい他の情報(例えば、グラフ、図等)を読み取る原稿読取ユニット(スキャナ)と、ホストコンピュータにより編集を行っている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 このように従来は、プリンタとスキャナを夫々別々に用いるという不経済な装置構成となっている。

【0004】 本発明の目的は、このような不経済な装置構成を解消し、プリンタとスキャナの両機能を備え、しかも使い勝手が良い画像記録装置を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記の目的を達成するため、本発明は、装置本体に設けられた給紙口に対して画像読取ユニットを着脱可能に設け、前記画像読取ユニットの原稿給紙部に設けられて原稿の有無を検知する検知手段と、この検知手段からの用紙有検知によって原稿読取モードを設定する手段とを備えたことを特徴とする。

【0006】 また前記画像読取ユニットにおいて原稿読取モードから、記録紙を給紙するための給紙モードに切換え可能にし、さらに記録紙が排紙された後に給紙モードから原稿読取モードに復帰させるように構成したことを特徴とする。

【0007】 また前記原稿読取モード時に、画像読取ユニット以外の給紙部からの記録紙の給紙によって記録動作を可能にしたことを特徴とする。

【0008】 また記録動作と原稿読取動作とを独立して実行可能にしたことを特徴とする。

【0009】 また画像記録部の電源投入時から所定の初期状態に達するまでの立上り時間に関係なく、原稿読取モードを設定可能にしたことを特徴とする。

【0010】

【作用】 上記の手段によれば、装置本体の給紙口を用いて画像読取ユニットを着脱可能に設置でき、しかも画像読取ユニットに原稿がセットされると検知手段により検知されて、原稿読取モードが設定されることになる。

【0011】 また画像読取ユニットにおいて原稿読取モードから、記録紙を給紙するための給紙モードに切換えることができ、この給紙モードを設定して記録紙が排紙されると、再び画像読取ユニットに復帰するので、原稿搬送を誤えることなく、画像読取がスムーズになされる。

【0012】 また原稿読取モード時に画像読取ユニット以外の給紙部から記録紙を給紙することで、記録紙に対する記録が迅速に行える。

【0013】 また記録動作に関係なく原稿読取動作を行えるので、記録動作に何等かのトラブルが生じても原稿の読取は行え、原稿読取作業の効率化が図れる。

【0014】 また画像記録部の所定の立上り時間を待たずに、原稿の読取は行え、作業の効率化が図れる。

【0015】

【実施例】 以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。

【0016】 図1は、本発明の一実施例であるレーザプリンタの概略構成図であり、装置本体1は、上構造体1aと下構造体1bとで構成されており、その上構造体1aを下構造体1bに軸2によって開閉自在に取り付けてある。そして装置本体1内には、略中央に不等辺三角形をなす感光体ベルト(以下、感光体という)3が設置されている。

【0017】 前記感光体3のまわりに、矢印で示す感光体回転方向に順に、帯電手段4、現像手段5、転写手段6、クリーニング手段7等の、光書込手段8を除いた電子写真プロセス手段が配置されている。そして、これらの電子写真プロセス手段の上側に給紙カセット9が配置され、下側には光書込手段8が配置されている。

【0018】 上記のレーザプリンタの記録動作を説明すると、給紙カセット9から給紙ローラ10によって給送さ

3

れた用紙(記録紙)11は、レジストローラ対12によってタイミングをとられて感光体3の上側に搬送される。この感光体3は、矢印で示すように反時計方向に回転駆動され、その際、帯電手段4によって表面が一様に帯電され、光書き手段8からのレーザ光1が照射されて感光体3上に静電潜像が形成される。

【0019】前記潜像は、現像手段5を通る時、トナーによって可視像化される。そして、この可視トナー像は、感光体3の上側に搬送されてきた用紙11の下面に転写手段6により転写される。その転写された用紙は、搬送ガイド13に案内されて定着手段14の定着ローラ14aと加圧ローラ14bとの間に搬送され、可視トナー像が定着される。そして定着手段14を出た用紙は、さらに排紙ローラ15によって排紙部16へ搬送される。この時、用紙は、排出検知センサ17で検知され、排紙ガイドで案内されて排紙トレイ18にスタックされる。

【0020】また上記のレーザプリンタにおいて手差し給紙ユニット19は、手差しローラ20、手差し押圧板21、手差しセットガイド22、手差しセットセンサ23で構成され、位置決めピン24により、前記レジストローラ対12近傍の給紙口部分に設置されるように装置本体1に取付けられている。

【0021】上記の手差し給紙ユニット19において、手差し口25に用紙がセットされると手差しセットセンサ23により検知され、手差し押圧板21が手差しローラ20側へ回動し、手差しローラ20が回転してレジストローラ対12に送られる。その後は給紙カセット9側からの給送の場合と同様にしてプリントされる。ここで、手差し給紙ユニット19は位置決めピン24で装置本体1に対して着脱可能であり、この部分において、図2のごとく画像読取ユニット(以下、スキャナユニットという)26と交換可能である。

【0022】図2は本実施例において前記手差し給紙ユニット19に換えてスキャナユニット26を位置決めピン24により取付けた状態の概略構成図であり、スキャナユニット26は、検知手段である原稿セット検知センサ27、搬送ローラ対A28、読取部(例えば、光反射型センサによる画像読取装置)29、搬送ローラ対B30、切換ガイド31、搬送ガイド対32、排出ローラ33、押圧バネ34で構成されている。前記切換ガイド31は、後述する図3の操作パネル35の操作により、図2の実線方向と二点鎖線方向とに切換可能にしてある。

【0023】図3は本実施例の制御系のブロック図であり、40は、レーザプリンタ装置本体1の各部をコントロールするCPU(中央演算処理部)であり、操作パネル35でのキー信号、上記の各種センサ17、23、27での検知信号等を受けてプログラム記憶手段のプログラムを読み取り各部をコントロールする。

【0024】図2、図3において、スキャナユニット26に原稿を原稿面を下向きにセットすると、原稿セット検

4

知センサ27で検知され、この検知信号を受けてCPU40は、切換ガイド31を二点鎖線側に移動し、優先的に原稿読取モードを設定する。そして原稿は、搬送ローラ対(A, B)28、30で搬送されながら読取部29で原稿情報が読み取られ、切換ガイド31により押圧バネ34、排出ローラ33へ案内されて装置本体1上部の原稿スタック部38に排出される。

【0025】またスキャナユニット26では記録用の用紙も給紙可能であって、操作パネル35に対するキー操作によって給紙モードが設定されると、CPU40は切換ガイド31を実線側に移動させる。この状態で用紙がカセットされると、用紙は、搬送ローラ対(A, B)28、30で搬送され、切換ガイド31によりレジストローラ対12へ案内されて、前記電子写真プロセス手段3〜7によって既述した記録処理が施される。

【0026】前記用紙に対して記録処理がなされ、用紙が定着手段14を通り排紙ローラ15で排紙トレイ18に排出される際、排出検知センサ17で用紙後端が検知されると、CPU40は、給紙モードから原稿読取モードに切換え、切換ガイド31を二点鎖線の位置に移動させる。このモードの切換えは、用紙セット状態の時だけしかできないようにする。このモードの切換えによって、原稿を誤って電子写真プロセス手段3〜7方向の搬送路へ送り込んでしまうことを防げる。

【0027】また給紙カセット9からの用紙11の給紙搬送部Pとスキャナユニット26の原稿搬送路とは独立しており、原稿読取モード時の原稿読取時と同時に給紙カセット9から用紙11を給紙させることで、記録処理時間を短くでき、さらに給紙カセット9の給紙動作とスキャナユニット26の原稿読取とを、独立して行わせることを可能にすることで、用紙11の給紙搬送中に紙つまり等のトラブルが発生して動作停止状態になっても、少なくとも原稿読取中の原稿に対しては、読取動作を継続させることが可能になり、作業性が向上する。

【0028】また本実施例のような、電子写真プロセス手段を用いる画像記録部では、電源投入時から使用可能な初期状態になるまでに時間がかかり、特に、定着手段14として熱定着方式を用いているものでは、通常、電源投入後、定着ローラ14a内のヒータ14cが所定温度に達するまでの数秒の立上り時間が必要であり、その間、待機状態となる。しかしながら、スキャナユニット26の読取部29は、前記立上り時間とは関係なく動作可能であるので、電源投入後、すぐに原稿読取モードを設定することで、原稿読取作業について待ち時間が必要なくなり、作業性が向上する。

【0029】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、必要に応じて画像読取ユニットを取り付けられ、しかも画像読取ユニットに原稿がセットされると自動的に原稿読取モードが設定されるので、原稿情報の読取が容易か

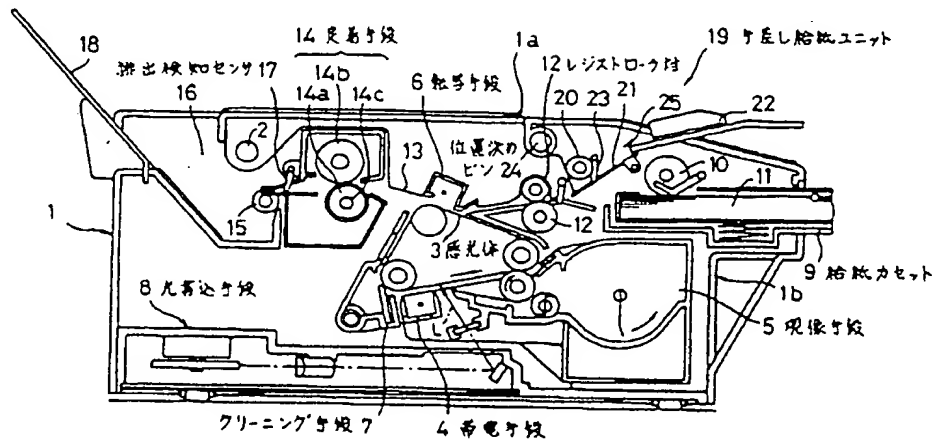
5

つ確実にでき、また画像読取ユニットから記録紙の給紙も行え、しかも給紙が終了すると原稿読取モードに自動的に切替わるので、給紙機能を備えても画像読取動作や原稿搬送が誤りなく確実に行え、また原稿読取モード時には画像読取ユニット以外から記録紙を給紙できるので、記録処理が迅速になされ、また記録動作に何等かのトラブルが生じて原稿の読取はできるので、効率的な原稿読取作業を行え、また画像記録部が所定の初期状態になるまでの立上り時間を待たずに、読取動作を行うことができるので、作業の効率化が図れる等、プリンタと

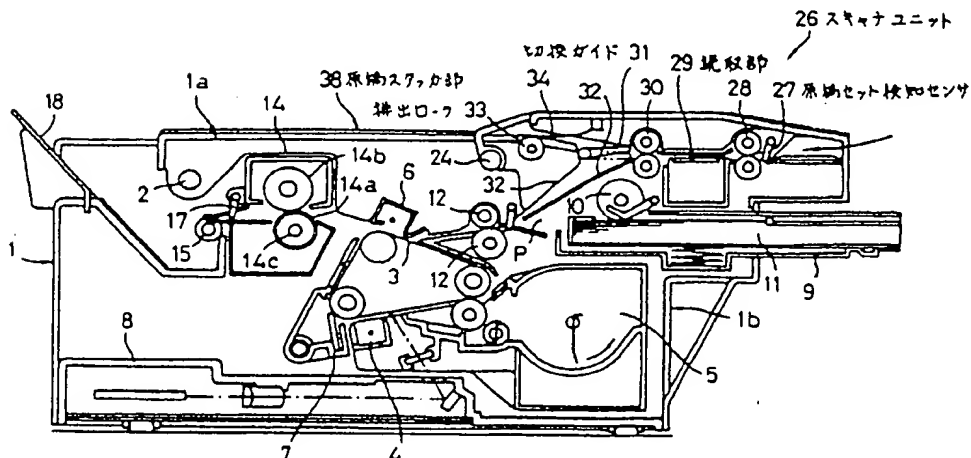
【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の画像記録装置の一実施例の概略構成図

【図1】



【図2】



6

である。

【図2】スキャナユニット取付時の本実施例の概略構成図である。

【図3】本実施例の制御系のブロック図である。

【符号の説明】

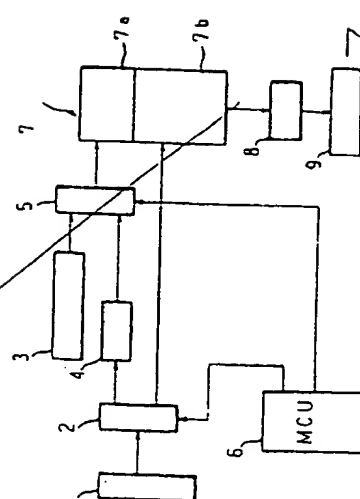
3…感光体、 4…帯電手段、 5…現像手段、 6…転写手段、 7…クリーニング手段、 8…光露光手段、 9…給紙カセット、 12…レジストローラ対、 14…定着手段、 17…排出検知センサ、 26…スキャナユニット(画像読取ユニット)、 27…原稿セット検知センサ(検知手段)、 29…読取部、 31…切換ガイド、 33…排出ローラ、 35…操作パネル、 38…原稿スタッカ部、 40…CPU。

16

(11) 5-316259 (A) (43) 26.11.1993 (19) JP
 (21) Appl. No. 4-119214 (22) 12.5.1992
 (71) FUJITSU LTD (72) KAORU HAMA
 (51) Int. Cl. H04N1/00, H04N1/387

PURPOSE: To reduce the consumption of recording paper at the reception side by providing a page memory having an origin information storage area and an original storage area and combining the origin information and the original reading information at its transmission.

CONSTITUTION: The paper sheet for describing origin information, and the original are supplied in order to a reading section 1. An MCU 6 switches a switching device 2 to a reduction device 4 in reading the paper sheet of origin information. The reduced picture information is inputted through a switching device 5 to an area 7a for originating paper of a page memory 7. The switching device 5 is switched to the font ROM 3 to input the stored origin information to the area 7a. Then, the switching device 2 is switched to input the original picture from the reading section 1 to an area 7b for original. The contents of the areas 7a and 7b are compressed by a compressor 8 and sent through a line control section 9. The original of the 2nd page and later is inputted to the area 7b to make the compressed transmission as well as the area 7a. Thus, no recording paper is consumed for origin information at the side of reception to save the recording paper.

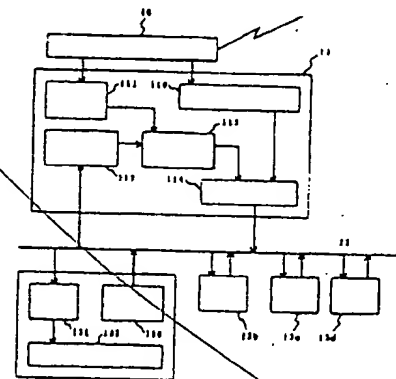


(54) FACSIMILE COMMUNICATION CONTROLLER

(11) 5-316260 (A) (43) 26.11.1993 (19) JP
 (21) Appl. No. 4-144874 (22) 11.5.1992
 (71) KOBE STEEL LTD (72) KOJI MORITA(3)
 (51) Int. Cl. H04N1/00, H04M11/00

PURPOSE: To effectively utilize the facsimile equipment and to keep the secrecy of information by simplifying the procedure at the time of reception in the facsimile communication system.

CONSTITUTION: The addition numbers specifying the distribution destination and the image information are received by means of a facsimile communication equipment 10. By using identification numbers imparted to a plurality of terminals (13a, etc.) connected to a network 12 and the received addition numbers, a distribution destination terminal is identified by the distribution destination identifying section 113. Based on the result, a distribution control section 114 directly distributes the received image information through the network 12 to the identified terminal.



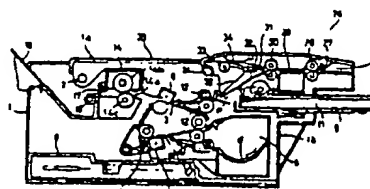
11: computer terminal, 110: image information memory, 111: addition number memory, 112: identification number group memory, 114: distribution control section, 130: identification number memory, 131: reception control section, 132: image information memory

(54) PICTURE RECORDER

(11) 5-316261 (A) (43) 26.11.1993 (19) JP
 (21) Appl. No. 4-113599 (22) 6.5.1992
 (71) RICOH CO LTD (72) YASUYUKI NUKAYA
 (51) Int. Cl. H04N1/00, H04N1/04

PURPOSE: To obtain a picture recorder provided with both functions of printer and scanner, and excellent in operability.

CONSTITUTION: Instead of a manual paper feeder unit, a scanner unit 26 is installed at the section originally installing the manual paper feeder unit in a device main body 1 mounted with electrophotographic processing means 3-7. When the scanner unit 26 is installed, a CPU automatically sets an original reading mode by receiving a detection signal from a sensor 27 detecting the setting of original at the time of setting an original.



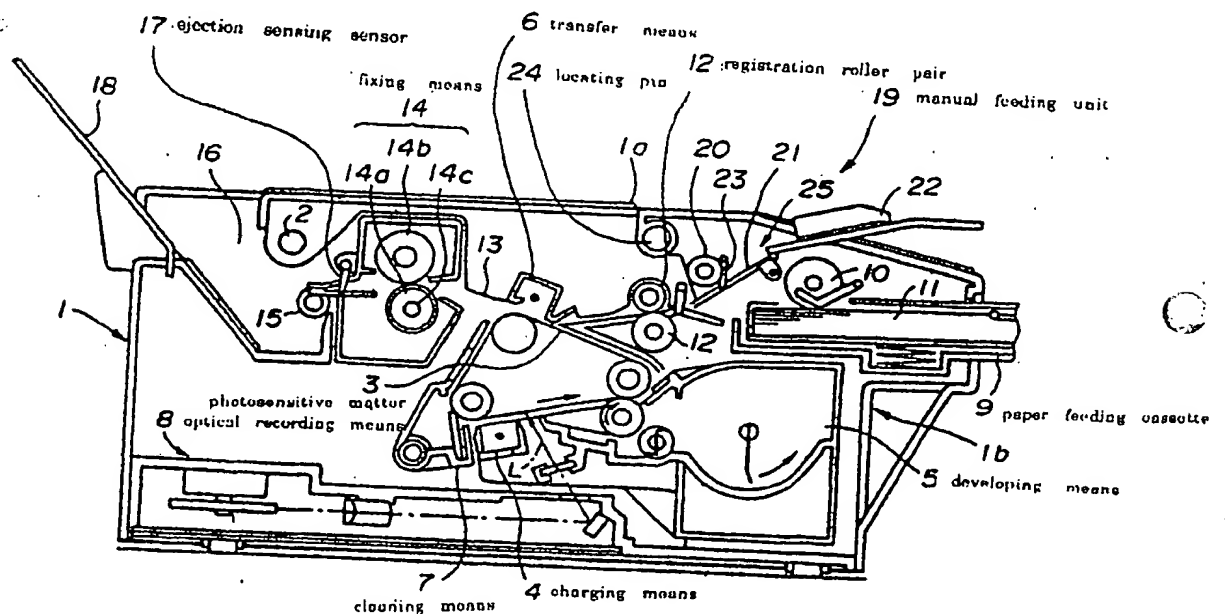
[Title of Inventin] Image Recording Device

[Abstract]

[Object] Providing an image recording device having both functions of a printer and a scanner and more over a good conveniency.

[Construction] To a place mounting a manual feeding paper feeding unit 26 on a device body 1 mounting electrophotograph means 3 ~ 7, a scanner unit 26 can be attached so as to be able to replace the manual paper feeding unit, and when the scanner unit 26 are attached, in time of a document set, CPU sets a document reading mode by receiving sensing signal from a document setting sensing sensor 27.

FIG. 1



[Patent Claims]

[claim 1] Comprising an image reading unit removably attached to a paper feeding inlet formed on the device body, this invention has a sensor means attached to a document feeding part of the image reading unit to sense the existence of document, and a means for setting a document reading mode by sensing the paper existence from the sensor means.

[claim 2] The image reading unit according to claim 1 is constructed at the image reading unit so as to be able to change from the document reading mode to a paper feeding mode for feeding recording papers, and to return to the document reading mode from the paper feeding mode after ejecting the recording papers.

[claim 3] In the image reading unit according to claim 1, the recording action is possible by feeding of a recording paper from a feeding part other than the image reading unit in the document reading mode.

[claim 4] In the image reading unit according to claim 1, it is possible that the recording action and the document reading action are performed independently,

[claim 5] In the image reading unit according to claim 1, the reading mode can be set independently of waiting time from a power input time to an initial state for the image recording part.

[Detailed Explanation of the Invention]

[001]

[Industrial applicability of the invention] This invention relates to such an image recording device as a printer on which an image reading unit like a scanner etc. can be mounted removably.

[0002]

[Prior Art] An easy bookbinding and editing technique as DTP (Desk Top Publishing) is produced, but under the present situation the edition thereof is performed by an image recording device (printer) for making final documents and a document reading unit (scanner) for reading other information

to be incorporated in the documents (for example graph, drawings etc.) and a host computer.

[0003]

[Problem to be solved by the invention]

Like this the prior art has an expensive construction such that a printer and a scanner are needed separately.

[0004]

An object of this invention is providing an image recording device which has both functions of a printer and a scanner to improve the expensive device construction and is easily usable.

[0005]

For achieving the above mentioned object, comprising an image reading unit removably attached to a paper feeding inlet formed on the device body, this invention has a sensor means attached to a document feeding part of the image reading unit to sense the existence of document, and a means for setting a document reading mode by sensing the paper existence from the sensor means.

[0006] And also, the present invention is constructed so as to be able to change from the document reading mode to a paper feeding mode for feeding recording papers, and to return to the document reading mode from the paper feeding mode after ejecting the recording papers at the image reading unit.

[0007] And also, the recording action is possible by feeding of a recording paper from a feeding part other than the image reading unit in the document reading mode.

[0008] And also, it is possible that the recording action and the document reading action are performed independently,

[0009] And also, the document reading mode can be set independently of waiting time from a power input time to an initial state for the image recording part.

[0010]

[Action]

By the above mentioned means, the image reading unit can be mounted removably to the paper feeding inlet of the device body, and further the document reading mode is set by

sensing a document placed on the image reading unit from the sensor means.

[0011] And also, at the image reading unit, the document reading mode may be changed to the paper feeding mode for feeding the recording paper, and after the recording paper having ejected in the paper feeding mode, returns to the image reading unit, so the image reading can be performed smoothly without wrongly carrying the documents.

[0012] And also, recording to the recording paper can be performed speedily by feeding the recording paper from a paper feeding part other than the image reading unit in the document reading mode.

[0013] And also, as the document reading action can be performed independently of the recording action, the document reading can be performed even in occurrence of any trouble in the recording action, so a high operation efficiency may be realized.

[0014] And also, the document reading can be performed without waiting a fixed warming up time of the image recording part.

[0015]

[Embodiment] In the following, embodiments of the present invention are explained based on drawings,

[0016] Figure 1 shows an outline structure of an laser printer which is an embodiment of this invention, and a device body 1 is composed of an upper structure 1a and the lower structure 1b, and the upper structure 1a is attached to the lower structure 1b with an shaft 2 so as to be opened and closed freely. And on the device body 1, a photosensitive matter belt of an inequirateral triangle (referenced as photosensitive matter in the following) is set up.

[0017] Around the abovementioned photosensitive matter 3, a electrophotograph process means of a charging means 4, a developing means 5, a transferring means 6 and a cleaning means 7 etc. excluding an optical recording means 8 are arranged in order of a rotation direction shown by the arrows.

and a paper feeding cassette 9 is mounted upper side of the electrophotograph process means, and an optical recording means 8 is mounted at the lower side.

[0018] The recording action of the above mentioned laser printer 10 is explained. A paper (recording paper) 11 fed from the feeding cassette 9 by a feeding roller 10 is conveyed to the upper side of the photosensitive matter 3 controlled by a timing of a pair of registration roller 12. This photosensitive matter 3 is driven rotatively counterclockwise as shown by the arrow, and in that time the surface is charged uniformly with a charging means 4, and an electrostatic latent image is formed on the photosensitive matter 3 with reflection of laser light L from the optical recording means 8.

[0019] The abovementioned latent image is changed to a visible image, passing in the developing means 5. And the visible toner image is transferred to a lower surface of the paper 11 which is conveyed to the upper side of the photo sensitive matter 3, by the transferring means 6. The transferred paper is conveyed between a fixing roller 14a and a pressure roller 14b guided by a conveying guide 13, and the visible toner image is fixed. Further the paper passed through the fixing means 14 is conveyed to a paper ejecting part 16 by a paper ejecting roller 15. In that time, the paper is sensed by an ejection sensor 17, and guided by the paper ejecting guide to be stacked in a paper ejecting tray 18.

[0020] On the abovementioned laser printer, a manual feeding unit 19 is composed of a manual roller 20, a manual pressure plate 21, a manual set guide 22 and a manual set sensor 23, and is attached to the device body 1 with a location pin 24 so as to be located to the paper feeding inlet part which is near the registration roller pair 12.

[0021] On the manual paper feeding unit 19, when a paper is placed on the manual feeding inlet 25, it is sensed by a manual sensor 23, and a manual pressure plate 21 turns to the manual roller 20 side and the manual roller 20 turns to send the paper to the registration roller pair 12. It may be printed thereafter

with the same way of the feeding case from the paper feeding cassette 9 side. The manual paper feeding unit 19 is attached removably to the device body 1 by the locating pin 24, and can be replaced by an image reading unit 26 (in the following referenced as a scanner unit) as shown in Fig. 2.

[0022] In figure 2, there is shown an outline construction of a state that a scanner unit 26 is mounted by a locating pin 24 in place of the manual paper feeding unit 19, and the scanner unit 26 is composed of a document setting sensor 27 of a sensor means, a carrying roller pair A 28, reading part (for example, an image reading device having an optical reflection sensor) 29, a carrying roller pair B 30, switch guide 31, a carrying guide pair 32, an ejecting roller 33, a pressure spring 34. The abovementioned a switching guide 31 is changeable to a solid line or two dots chain line direction shown in figure 2 from operation of an operation panel 35 which is explained after in figure 3.

[0023] Figure 3 shows a block diagram of the control system of the present invention embodiment, and 40 shows CPU (central arithmetic processing part) for controlling each part of the laser printer device 1 in itself, and reads programs of a program memory means to control each part by receiving any key signal of the control panel 35, the detecting signals etc. from the abovementioned each kind of sensor 17, 23, 27.

[0024] In figure 2 and figure 3, a document placed the surface down on the scanner unit 26, it is detected with the document setting sensor 27, and CPU 40 which has received the sensing signal moves the switch guide 31 to two dots chain line side, and sets the document reading mode according to priority. And the document carried by the carrying roller pairs (A,B) 28, 30, the document information is read at the reading part 29, and the document is guided to the pressure spring 34, the ejecting roller 33 by the switch guide 31, and ejected to the document stacker part 38 upper the part of device 1 in itself.

[0025] And recording papers can be fed from the scanner unit 26, and when a paper feeding mode is set by operation for the

operation pannel 35, CPU 40 moves the switch guide 31 to the solid line side. The papers set in the cassette in this state, the paper is carried by the carrying roller pairs (A,B) 28,30 and guided to the registration roller pair 12 by the switch guide 31 and the abovementioned recording process are performed by the abovementioned electrophotograph process means 3 ~ 7.

[0026] The recording process for the recording paper having been processed, the paper passes through the fixing means 14 and is ejected to the ejecting tray 18 by the ejecting roller 15, in that time, the paper end is sensed by the ejection sensing sensor 17, CPU 40 changes the mode from the paper feeding mode to the document reading mode, and moves the switch guide 31 to two dots chain line position. The mode switching is designed so as to be possible only in the paper set state. Because of the mode switching, it is prevented for the document to be send to the carrying guide direction to the electrophotograph process means 3,7.

[0027] And also, because the feeding paper carrying part P and the document carrying guide of the scanner unit 26 for the paper 11 from the feeding cassette 9 are independent, by feeding paper 11 from the paper feeding cassette 11 in the time of document reading in the document reading mode the recording process time is shortened. And further, the feeding action of the feeding cassette 9 and the document reading of the scanner unit 26 being independent, the reading action at least for a document to be read can be succeeded even if any trouble occurs like paper jam while carrying feeding paper 11.

[0028] The image recording part using the electrophotograph process means needs long time for reaching to an initial usable state from electric power input time, especially in case using a thermal fixing system as the fixing means 14 some seconds are necessary for warming up time for a heater 14c in the fixing roller 14a after power input and it obliged to be a waiting state during the term. But because the reading part 29 of the scanner unit 26 can operate independently from the warming up time, the waiting time for the document reading

operation is not necessary and the working efficiency is progressed.

[0029] [Effect of the invention] As mentioned above, by this invention the image reading unit can be mounted according to the necessity, and further as the document reading mode is set automatically in time of the document placed on the image reading unit, reading the information of the document is easy and sure. And feeding the recording paper from the image reading unit is also possible and the document reading mode can be reset automatically in the time end of paper feeding, the image reading action and the document carrying can be performed without error and surely. And also because feeding recording paper in document reading mode can be fed from a unit other than image reading unit, the recording process becomes speedily, and as reading document is possible even in occurrence of trouble for recording process, an effective document reading operation can be performed. And also the image recording part can operate reading action thereof without waiting the initial setting up time, the working efficiency is progressed. According to the present invention, an image recording device having both functions of a printer and a scanner and more over a good conveniency is provided.

[Brief description of drawings]

[Figure 1] An outline structure of an embodiment of image recording device of this invention.

[Figure 2] An outline structure of this invention in a case that a scanner unit is attached.

[Figure 3] A block chart of the control system of this invention in a case that a scanner unit is attached.

[Explanation of Reference] 3 photosensitive matter, 4 charging means, 5 developing means, 6 transfer means, 7 cleaning means, 8 optical recording means, 9 paper feeding cassette, 12 registration roller pair, 14 fixing means, 17 ejection sensing sensor, 26 scanner unit (image reading unit), 27 document setting sensing sensor (sensing means), 29 reading part, 31 changing guide, 33 ejection roller, 35 operating panel 38

document stacker, 40 CPU.

FIG. 1

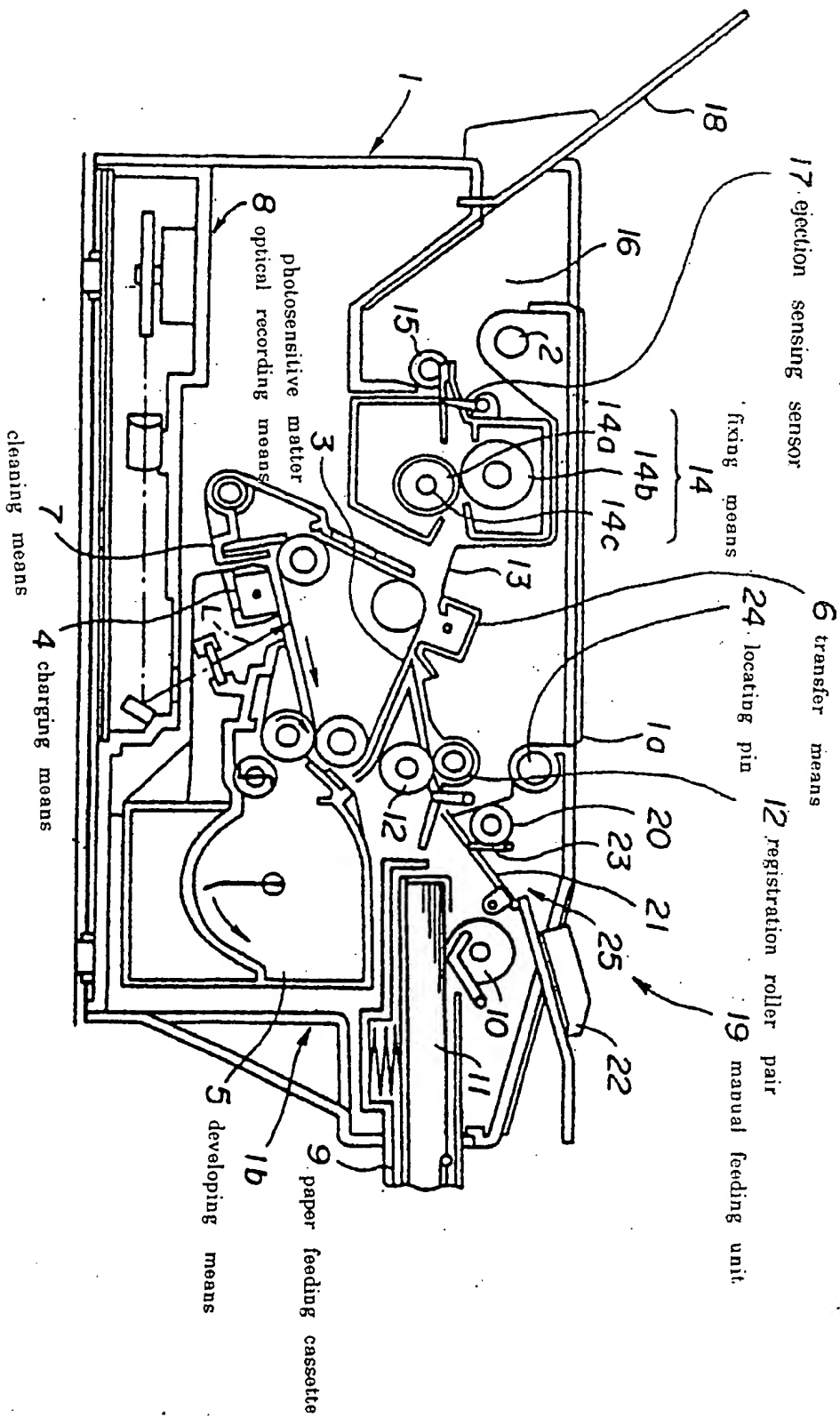


FIG. 2

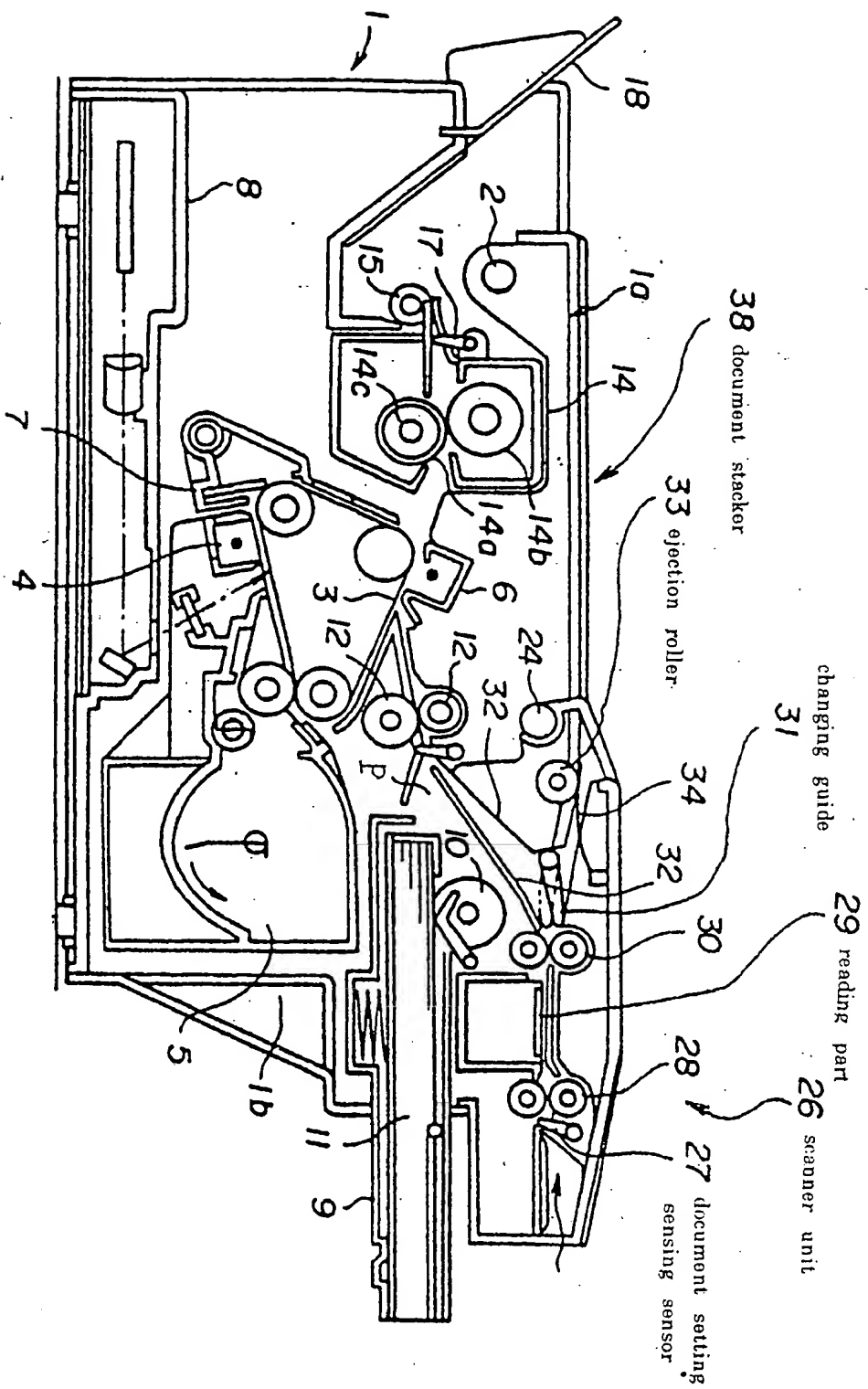
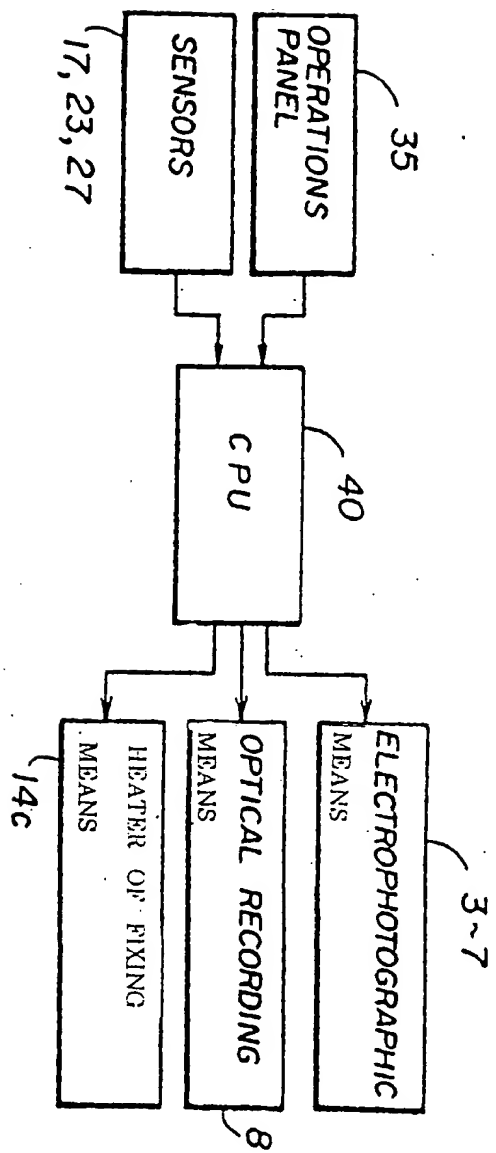


FIG. 3



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☒ **FADED TEXT OR DRAWING**

☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.